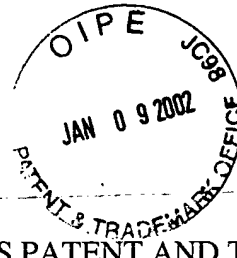


00862.022413



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
Yuichi IKEDA, et al.)	: Examiner: Unassigned
Application No.: 09/982,177)	: Group Art Unit: 2621
Filed: October 19, 2001)	:
For: DATA PROCESSING SYSTEM,)	: January 9, 2002
MAINTENANCE APPARATUS AND	:	
IMAGE PROCESSING APPARATUS)	

The Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

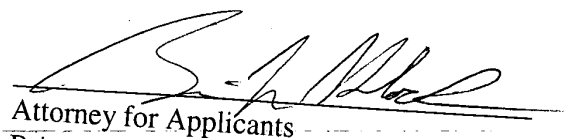
Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is a
certified copy of the following Japanese application, with an English translation of the cover
page:

2001-010173, filed January 18, 2001.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

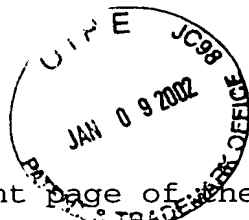


Attorney for Applicants

Brian L. Klock

Registration No. 36,570

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200
BLKcmv



09/982,177
Yuiichi IKEDA, et al.
10/19/2001

(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 2001-010173)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: January 18, 2001

Application Number : Patent Application 2001-010173

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

November 16, 2001

Commissioner,

Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2001-3100532

CFM 2413 US

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 1月18日

出 願 番 号

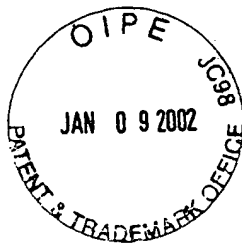
Application Number:

特願2001-010173

出 願 人

Applicant(s):

キヤノン株式会社

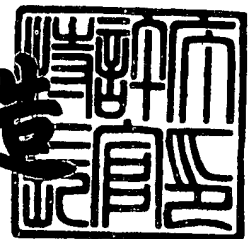


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年11月16日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 4212145

【提出日】 平成13年 1月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N-1/387

【発明の名称】 画像処理装置、保守装置及び情報処理システム

【請求項の数】 34

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 池田 雄一

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 笹沼 信篤

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 鈴木 一生

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 板垣 智久

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 財間 暢彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076428

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康德

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0001010

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置、保守装置及び情報処理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像を処理する画像処理装置と、該画像処理装置とネットワークを介して接続され、該画像処理装置の処理機能について設定を行う保守装置とを含む情報処理システムであって、

前記保守装置は、前記画像処理装置の画像処理能力または画像処理機能の消耗具合に応じて、偽造防止情報の付加レベルを決定し、

前記画像処理装置は、前記付加レベルでもって、入力された画像に偽造防止情報を付加することを特徴とする情報処理システム。

【請求項 2】 前記保守装置は、前記画像処理装置から送信されるテストパターンに基づいて、前記画像処理装置の画像処理能力または画像処理機能の消耗具合を求め、偽造防止情報の付加レベルを決定することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 3】 画像を処理する画像処理装置と、該画像処理装置とネットワークを介して接続され、該画像処理装置の処理機能について設定を行う保守装置とを含む情報処理システムであって、

前記画像処理装置は、

所定の付加レベルでもって偽造防止情報が付加された画像を形成する画像形成手段と、

前記画像形成手段により形成された画像を読み取る読取手段と、

前記読み取り手段により読み取られた画像を前記保守装置に前記ネットワークを介して送信する送信手段と、を備え、

前記保守装置は、

前記画像処理装置の送信手段から送信される前記偽造防止情報を含む画像を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信された画像に基づいて、前記画像情報処理装置に適した付加レベルを決定し、決定された付加レベルを前記画像情報処理装置に設定する設定手段と、を備え、

前記画像形成手段は、前記設定手段により設定された付加レベルでもって画像に偽造防止情報を付加することを特徴とする情報処理システム。

【請求項4】 前記画像処理装置は、前記付加レベルを記憶する付加レベル記憶手段をさらに備え、

前記画像形成手段は、前記付加レベル記憶手段に記憶された付加レベルでもって偽造防止情報を付加して画像を形成することを特徴とする請求項3に記載の情報処理システム。

【請求項5】 前記画像処理装置は、テストパターンを記憶するテストパターン記憶手段をさらに備え、

前記画像形成手段は、前記テストパターン記憶手段に記憶されたテストパターンに偽造防止情報を付加して画像を形成することを特徴とする請求項4に記載の情報処理システム。

【請求項6】 前記画像処理装置は、偽造防止情報を記憶する偽造防止情報記憶手段をさらに備え、

前記画像形成手段は、前記偽造防止情報記憶手段に記憶された偽造防止情報を前記テストパターンに付加して画像を形成することを特徴とする請求項5に記載の情報処理システム。

【請求項7】 前記画像処理装置は、テストパターンに付加するための第1の偽造防止情報及び通常の画像に対して付加する第2の偽造防止情報を記憶する偽造防止情報記憶手段と、前記偽造防止情報記憶手段に記憶された複数の偽造防止情報から何れか一つの偽造防止情報を選択する選択手段とを備え、

前記画像形成手段は、前記選択手段により選択された偽造防止情報を画像に付加して画像を形成することを特徴とする請求項5に記載の情報処理システム。

【請求項8】 前記保守装置の設定手段は、

前記受信手段により受信された画像に基づいて、前記画像情報処理装置に適した付加レベルを決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された付加レベルを前記画像情報処理装置に送信する送信手段と、

をさらに備えることを特徴とする請求項3に記載の情報処理システム。

【請求項 9】 前記決定手段は、前記受信手段により受信された画像に基づいて、偽造防止情報の判読可能なレベルを求めて、前記画像情報処理装置に適した付加レベルとすることを特徴とする請求項 8 に記載の情報処理システム。

【請求項 10】 前記保守装置の決定手段は、付加レベルを決定する際に使用される基準情報を記憶する記憶手段を備え、

前記基準情報と前記受信手段により受信された画像とに基づいて付加レベルを決定することを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理システム。

【請求項 11】 前記決定手段は、前記受信手段により受信された画像と、前記基準情報とを演算し、所定の条件を満たす付加レベルを付加レベルとすることを特徴とする請求項 10 に記載の情報処理システム。

【請求項 12】 前記テストパターンに付加される偽造防止情報と、通常の画像に付加される偽造防止情報とを異ならしめるようにした請求項 5 に記載の情報処理システム。

【請求項 13】 画像を処理する画像処理装置と、該画像処理装置とネットワークを介して接続され、該画像処理装置の処理機能について設定を行う保守装置とを含む情報処理システムであって、

前記画像処理装置は、

複数の付加レベルにわたる偽造防止情報を含む画像を形成する画像形成手段と、

前記画像形成手段により形成された画像を読み取る読取手段と、

前記読取手段により読み取られた画像を前記保守装置に前記ネットワークを介して送信する送信手段と、を備え、

前記保守装置は、

前記画像処理装置の送信手段から送信される前記偽造防止情報を含む画像を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信された画像に基づいて、複数の付加レベルの中から前記画像情報処理装置に適した付加レベルを決定し、決定された付加レベルを前記画像情報処理装置に設定する設定手段と、を備え、

前記画像形成手段は、前記設定手段により設定された付加レベルでもって、後の画像に偽造防止情報を付加することを特徴とする情報処理システム。

【請求項 1 4】 前記画像形成手段に代えて、複数種類にわたる偽造防止情報を含む画像を形成する画像形成手段を備えることを特徴とする請求項 1 3 に記載の情報処理システム。

【請求項 1 5】 前記画像形成手段に代えて、 n (n は自然数。) 個の偽造防止情報に対しそれぞれ m (m は自然数。) 個の付加レベルを与えてなる $n \times m$ 個の偽造防止情報を付加した画像を形成する画像形成手段を備えることを特徴とする請求項 1 3 に記載の情報処理システム。

【請求項 1 6】 外部に接続された保守装置により保守を受ける画像処理装置であって、

前記画像処理装置の画像処理能力に関する情報または画像処理機能の劣化具合に関する情報を報告する報告手段と、

前記報告に対する応答として前記保守装置から送信される指示情報に基づいて、偽造防止情報を所定の付加レベルにて画像に付加する付加手段と、

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 7】 前記報告手段は、画像処理能力に関する情報または画像処理機能の劣化具合に関する情報として、偽造防止情報が付加されたテストパターンを前記保守装置に送信するものであることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 1 8】 外部の保守装置に接続される画像処理装置であって、

所定の付加レベルでもって前記偽造防止情報の付加された画像を付加する付加手段と、

前記画像を出力する出力手段と、

前記出力手段により出力された画像を読み取る読取手段と、

前記読取手段により読み取られた画像を前記保守装置に転送する転送手段と、

前記転送手段による前記画像の転送に対して前記保守装置から送信される応答情報を受信する受信手段と、を備え、

前記付加手段は、後の画像に対しては前記応答情報により指定された付加レベルでもって前記偽造防止情報を付加することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 9】 前記画像処理装置は、前記付加レベルを記憶する付加レベル記

憶手段をさらに備え、

前記付加手段は、前記付加レベル記憶手段に記憶された付加レベルをもって偽造防止情報を付加することを特徴とする請求項 18 に記載の情報処理システム。

【請求項 20】 前記画像処理装置は、テストパターンを記憶するテストパターン記憶手段をさらに備え、

前記付加手段は、前記テストパターン記憶手段に記憶されたテストパターンに偽造防止情報を付加することを特徴とする請求項 19 に記載の情報処理システム。

【請求項 21】 前記画像処理装置は、偽造防止情報を記憶する偽造防止情報記憶手段をさらに備え、

前記付加手段は、前記偽造防止情報記憶手段に記憶された偽造防止情報を前記テストパターンに付加することを特徴とする請求項 20 に記載の情報処理システム。

【請求項 22】 前記画像処理装置は、テストパターンに付加するための第 1 の偽造防止情報及び通常の画像に対して付加するための第 2 の偽造防止情報を記憶する偽造防止情報記憶手段と、前記偽造防止情報記憶手段に記憶された複数の偽造防止情報から何れか一つの偽造防止情報を選択する選択手段とを備え、

前記付加手段は、前記選択手段により選択された偽造防止情報を画像に付加することを特徴とする請求項 20 に記載の情報処理システム。

【請求項 23】 前記テストパターンに付加される偽造防止情報と、通常の画像に付加される偽造防止情報とを異ならしめるようにした請求項 20 に記載の画像処理装置。

【請求項 24】 偽造防止情報が付加された画像を形成する画像処理装置を保守するための保守装置であって、

前記画像処理装置の画像処理能力または画像処理機能の消耗具合に応じて、偽造防止情報の付加レベルを決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された付加レベルを前記画像処理装置に設定する設定手段と、

を備えることを特徴とする保守装置。

【請求項 25】 前記決定手段は、前記画像処理装置から送信される画像に基づいて、前記画像処理装置の画像処理能力または画像処理機能の消耗具合を求め、前記画像情報処理装置に適した付加レベルを決定することを特徴とする請求項 24 に記載の保守装置。

【請求項 26】 前記決定手段は、前記画像処理装置から送信される画像に基づいて、偽造防止情報の判読可能な付加レベルを求め、前記画像情報処理装置に適した付加レベルを決定することを特徴とする請求項 24 に記載の保守装置。

【請求項 27】 前記決定手段は、前記付加レベルを決定する際に使用される基準情報を記憶する記憶手段を備え、前記基準情報と前記画像処理装置から送信された画像とに基づいて前記画像情報処理装置に適した付加レベルを決定することを特徴とする請求項 25 に記載の保守装置。

【請求項 28】 前記決定手段は、前記画像処理装置から送信された画像と前記基準情報とを演算し、所定の条件を満たす付加レベルを前記画像情報処理装置に適した付加レベルとすることを特徴とする請求項 27 に記載の保守装置。

【請求項 29】 偽造防止情報の付加された画像を形成する画像処理装置に対して前記偽造防止情報の付加レベルを設定する画像処理装置の設定方法であって、
前記画像処理装置の画像処理能力または画像処理機能の消耗具合を調査するステップと、

前記調査のステップにおいて得られた調査結果に基づいて、前記画像処理装置に適した偽造防止情報の付加レベルを決定するステップと、

前記決定のステップにおいて決定された付加レベルを前記画像処理装置に設定するステップと、

を含むことを特徴とする画像処理装置の設定方法。

【請求項 30】 前記画像処理装置から送信されるテストパターンを受信するステップとをさらに備え、

前記調査のステップにおいて、前記テストパターンに基づいて前記画像処理装置の画像処理能力または画像処理機能の消耗具合を調査することを特徴とする請求項 29 に記載の画像処理装置の設定方法。

【請求項 31】 画像を処理する画像処理装置と、該画像処理装置とネットワー

クを介して接続され、該画像処理装置の処理機能について設定を行う保守装置とを含む情報処理システムにおいて使用される画像処理装置の設定方法であって、

第 1 の偽造防止情報を第 1 の付加レベルでもってテストパターンに付加するステップと、

前記偽造防止情報の付加されたテストパターンを読み取るステップと、

読み取られた前記テストパターンを送信するステップと、

前記前記偽造防止情報を含むテストパターンを受信するステップと、

前記受信されたテストパターンに基づいて、前記画像情報処理装置に適した第 2 の付加レベルを決定するステップと、

第 2 の付加レベルを前記画像情報処理装置に設定するステップと、
を含むことを特徴とする画像処理装置の設定方法。

【請求項 3 2】 外部に接続された保守装置により保守を受ける画像処理装置において使用される偽造防止情報の付加方法において、

前記画像処理装置の画像処理能力に関する情報または画像処理機能の劣化具合に関する情報を前記保守装置に報告するステップと、

前記報告に対する応答として前記保守装置から送信される指示情報を受信するステップと、

前記指示情報に基づいて偽造防止情報を所定の付加レベルにて画像に付加するステップと、

を含むことを特徴とする偽造防止情報の付加方法。

【請求項 3 3】 前記報告のステップにおいて、画像処理能力に関する情報または画像処理機能の劣化具合に関する情報として、偽造防止情報が付加されたテストパターンを送信することを特徴とする請求項 3 2 に記載の偽造防止情報の付加方法。

【請求項 3 4】 前記付加のステップにおいて使用される偽造防止情報と、前記テスト用の偽造防止情報とを異ならしめたことを特徴とする請求項 3 3 に記載の偽造防止情報の付加方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、偽造防止情報の付加レベルの設定方法に係り、とりわけ、該設定方法を利用する画像処理装置、保守装置及び情報処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、カラープリンタやカラー複写機等の画像記録装置は性能が向上することにより高画質な画像を形成することができるようになってきている。その反面、このような画像形成装置が、紙幣などの有価証券の偽造に使用される懸念が指摘されている。この懸念に対処すべく、様々な偽造防止技術が検討されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ここで、画像処理装置の機体番号を示すドットパターンをカラー画像に付加する技術を検討する。偽造の抑止効果を高めるには、このドットパターンを画像の全体にわたって周期的に印字することが望まれる。一方で、偽造を防止するための情報を付加したとしても、画像の品質が劣化するのは好ましくない。そこで、偽造防止情報はイエローの印字面のみに付加されることがある。なお、偽造防止のために付加されるドットパターンをA d d O nと呼ぶことにする。

【0004】

しかしながら、上記の検討案では、画像処理装置の固体差や、使用による消耗及び劣化を考慮してはいない。一般に、使用期間が長くなればなるほど消耗や劣化は増してゆく。従って、A d d O nの判定レベルは装置の個体差によって大きく左右されることになる。例えば、すべての装置についてA d d O nの付加レベルを同一にすると、ある装置ではA d d O nが目立ちすぎたり、他の装置ではA d d O n薄すぎたりすることになる。

換言すれば、装置の個体差に応じて最適な付加レベルを設定しなければならないという課題があった。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記課題を解決すべく、画像を処理する画像処理装置と、該画像処理

装置とネットワークを介して接続され、該画像処理装置の処理機能について設定を行う保守装置とを含む情報処理システムであって、前記保守装置は、前記画像処理装置の画像処理能力または画像処理機能の消耗具合に応じて、偽造防止情報の付加レベルを決定し、前記画像処理装置は、前記付加レベルをもって、入力された画像に偽造防止情報を付加することを特徴とする。ここで、保守装置は、前記画像処理装置から送信される画像、とりわけテストパターンに基づいて、前記画像処理装置の画像処理能力または画像処理機能の消耗具合を求め、偽造防止情報の付加レベルを決定する。

【0006】

また、本発明は上記課題を解決すべく、画像処理装置に、所定の付加レベルをもって偽造防止情報が付加された画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段により形成された画像を読み取る読取手段と、前記読み取り手段により読み取られた画像を前記保守装置に前記ネットワークを介して送信する送信手段とを設け、保守装置に、前記画像処理装置の送信手段から送信される前記偽造防止情報を含む画像を受信する受信手段と、前記受信手段により受信された画像に基づいて、前記画像情報処理装置に適した付加レベルを決定し、決定された付加レベルを前記画像情報処理装置に設定する設定手段とを設け、前記画像形成手段が、前記設定手段により設定された付加レベルをもって画像に偽造防止情報を付加することを特徴とする。

【0007】

さらに、本発明は上記課題を解決すべく、前記画像処理装置に、前記付加レベルを記憶する付加レベル記憶手段を設け、前記画像形成手段は、前記付加レベル記憶手段に記憶された付加レベルをもって偽造防止情報を付加して画像を形成するようししてもよい。

【0008】

さらに、本発明は上記課題を解決すべく、画像処理装置に、テストパターンを記憶するテストパターン記憶手段をさらに設け、前記画像形成手段が、前記テストパターン記憶手段に記憶されたテストパターンに偽造防止情報を付加して画像を形成するようししてもよい。

【0009】

さらに、本発明は上記課題を解決すべく、画像処理装置は、偽造防止情報を記憶する偽造防止情報記憶手段をさらに備え、前記画像形成手段は、前記偽造防止情報記憶手段に記憶された偽造防止情報を前記テストパターンに付加して画像を形成するようしてもよい。

【0010】

さらに、本発明は上記課題を解決すべく、画像処理装置は、テストパターンに付加するための第1の偽造防止情報及び通常の画像に対して付加する第2の偽造防止情報を記憶する偽造防止情報記憶手段と、前記偽造防止情報記憶手段に記憶された複数の偽造防止情報から何れか一つの偽造防止情報を選択する選択手段とを備え、前記画像形成手段は、前記選択手段により選択された偽造防止情報を画像に付加して画像を形成するようにしてもよい。

【0011】

さらに、本発明は上記課題を解決すべく、前記保守装置の設定手段を、前記受信手段により受信された画像に基づいて、前記画像情報処理装置に適した付加レベルを決定する決定手段と、前記決定手段により決定された付加レベルを前記画像情報処理装置に送信する送信手段とにより構成してもよい。

【0012】

さらに、前記決定手段は、前記受信手段により受信された画像に基づいて、偽造防止情報の判読可能なレベルを求めて、付加レベルとするようにしてもよい。

【0013】

さらに、前記保守装置に、付加レベルを決定する際に使用するための基準情報を記憶する記憶手段を設け、前記決定手段は、前記基準情報と前記受信手段により受信された画像とに基づいて付加レベルを決定してもよい。

【0014】

さらに、付加レベルは、前記受信手段により受信された画像と、前記基準情報との演算により付加レベルを求めてもよい。

【0015】

さらに、前記テストパターンに付加される偽造防止情報と、通常の画像に付加

される偽造防止情報とを異ならしめるようにしてもよい。

【0016】

さらに、画像形成手段は、一のテストパターンに対して同一の偽造防止情報を複数用意し、それぞれ異なる付加レベルにて付加してもよい。この場合、設定手段は、複数の付加レベルの中から前記画像情報処理装置に適した付加レベルを決定する。また、一のテストパターンに対して複数種類の偽造防止情報を付加してもよい。この場合にも、一の種類に対しての付加レベルは単一に限ることなく複数レベルにしてもよい。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の一実施形態を開示する。この実施形態は、いわゆる当業者が本発明を容易に実施できるようにとの目的で提供するものである。従って、特許請求の範囲を意図的に限定するものではない。

【実施形態1】

本実施形態では、画像形成装置等の画像処理装置において、それぞれの個体差を考慮して偽造防止情報（Add On）の付加レベルを設定するというものである。ここでいう個体差とは、各装置の画像処理能力や画像処理機能の消耗具合などをいう。

【0018】

まず、図1に、本実施形態における情報処理システムの概要を示す。画像形成装置100は、複写機に代表されるような画像を形成する装置である。各画像形成装置100は、ネットワーク（NW）110に接続されている。画像形成装置100は、ネットワークに接続して通信するための通信IF101、各種機能を実行するための制御装置102、画像を形成して出力するための出力装置103、画像を読み取るためのリーダー104及び各種データを記憶するための記憶装置105が含まれている。さらに、ネットワーク110には、画像形成装置100を保守するための保守装置120が接続されている。なお、保守装置はサービスセンター内に設置されることが多い。保守装置120は、ネットワークに接続して通信するための通信IF121、各種機能を実行するための制御装置122及び

各種データを記憶するための記憶装置125が含まれている。

【0019】

図2、図3を参照し画像形成装置100の、より詳細な構成について説明する。ここでは、説明の便宜を考慮して、画像形成装置が電子写真方式のデジタル複写機である場合を示す。図2は、画像形成装置の概略断面図を示している。また、図3は画像形成装置のブロック図である。これらの構成および作像行程を、これ以降の図面を参照して詳しく説明する。

【0020】

図2において、コピーキー（図示省略）が押されると、リーダ部において、原稿台ガラス31上に載せた原稿30を、露光ランプ32により露光走査する。原稿30からの反射光像は、CCD等のフルカラーセンサ34に集光される。フルカラーセンサ34は原稿30を多数の画素に分解し、各画素の濃度に対応した光電変換信号を発生する。このようにして原稿30のカラー色分解画像信号が得られる。

【0021】

図2において、フルカラーセンサ34から出力された画像信号は、アナログ信号処理部201に入力される。アナログ信号処理部201は、画像信号のゲインやオフセットを調整する。次に、A/D変換部202は、画像信号を各色成分毎に例えば8bit（0～255レベル：256階調）のRGBデジタル信号へと変換する。シェーディング補正部203は、一列に並んだCCDのセンサセル群一つ一つの感度バラツキを無くす処理を施す。具体的には、色毎に基準白色板を読み取った信号を用いて、一つ一つのCCDセンサセルに対応させてゲインを最適化する、いわゆるシェーディング補正が施される。

【0022】

ラインディレイ部204は、シェーディング補正部203から出力された画像信号に含まれている空間的ずれを補正する。この空間的ずれは、フルカラーセンサ34の各ラインセンサが、副走査方向に、互いに所定の距離を隔てて配置されていることにより生じたものである。具体的には、B色成分信号を基準として、R及びGの各色成分信号を副走査方向にライン遅延し、三つの色成分信号の位相

を同期させる。

【0023】

入力マスキング部205は、ラインディレイ部204から出力された画像信号の色空間を、(1)式のマトリクス演算により、NTSCの標準色空間に変換する。つまり、フルカラーセンサ34から出力された各色成分信号の色空間は、各色成分のフィルタの分光特性で決まっているが、これをNTSCの標準色空間に変換するものである。

【0024】

【数1】

$$\begin{bmatrix} R_o \\ G_o \\ B_o \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} R_i \\ G_i \\ B_i \end{bmatrix} \quad (1)$$

ただし、 R_o 、 G_o 、 B_o : 出力画像信号

R_i 、 G_i 、 B_i : 入力画像信号

【0025】

コンピュータのCRTディスプレイ上に表示されているカラーオリジナル画像情報は、外部入力213から画像信号として入力される。LOG変換部206は、例えばROMなどからなるルックアップテーブル(LUT)で構成され、入力マスキング部205から出力されたRGB輝度信号をCMY濃度信号に変換する。ライン遅延メモリ207は、黒文字判定部(図示省略)が入力マスキング部205の出力から制御信号UCR、FILTER、SENなどを生成する期間(ライン遅延)分、LOG変換部206から出力された画像信号を遅延する。

【0026】

マスキング・UCR部208は、ライン遅延メモリ207から出力された画像信号から黒成分信号Kを抽出し、さらに、プリンタ部Bの記録色材の色濁りを補

正するマトリクス演算を、Y M C K 画像信号に施して、リーダ部 A の各読み取り動作毎に Y, M, C, K 順に例えば 8 b i t の色成分画像信号を出力する。

【 0 0 2 7 】

なお、必要なら γ 補正部を設けてもよい。 γ 補正部は、画像信号をプリンタ部の理想的な階調特性に合わせるために、マスキング・UCR 部 2 0 8 から出力された画像信号に濃度補正を施す。出力フィルタ（空間フィルタ処理部）2 1 0 は、 γ 補正部から出力された画像信号にエッジ強調またはスムージング処理を施す。

【 0 0 2 8 】

A d d O n 部 2 2 0 は、偽造防止追跡のために、画像信号にある情報を与えてパターンを形成する部分である。

【 0 0 2 9 】

L U T 2 1 1 は、原画像の濃度と出力画像の濃度とを一致させるためのもので、例えば R A M など構成されるものである。

【 0 0 3 0 】

パルス幅変調器（P W M）2 1 2 は、入力された画像信号のレベルに対応するパルス幅のパルス信号を出力し、そのパルス信号はレーザ光源 4 2 を駆動するレーザドライバ 4 1 へ入力される。

【 0 0 3 1 】

半導体レーザから放射されたレーザ光 K は回転多面鏡 3 a によって掃引され、 f/θ レンズ等のレンズ 3 b 及びレーザ光 E を像担持体たる感光ドラム 1 方向に指向させる固定ミラー 3 c によって感光体ドラム 1 上にスポット結像される。かくして、レーザ光 E は感光ドラム 1 の回転軸とほぼ平行な方向（主走査方向）にこの感光ドラム 1 を走査し、感光ドラム 1 の回転方向（副走査方向）に繰り返し感光ドラム 1 を走査することで静電潜像を形成する事になる。

【 0 0 3 2 】

プリンタ部において、像担持体である感光ドラム 1 はアモルファスシリコン、セレン、O P C 等を表面に有し、矢印方向に回転自在に担持され、感光ドラム 1 の周りに前露光ランプ 1 1、帯電手段としてのコロナ帯電器 2、レーザ露光光学

系 3、表面電位センサ 12、色の異なる 4 個の現像器 4 y, 4 c, 4 m, 4 b k、感光ドラム上光景検知手段 13、転写装置 5、クリーニング装置 6 が配置される。

【0033】

プリンタ部では画像形成時、感光ドラム 1 は矢印方向に回転され、前露光ランプ 11 で均一に除電を受けた後、一次帯電器 2 により一様に帯電される。その後、上述した画像情報信号に対応して変調されたレーザ光 E で露光走査され、これによって画像情報信号に対応した静電潜像が形成される。

【0034】

次に、所定の現像器を動作させて、感光ドラム 1 上の静電潜像をトナーとキャリアからなる二成分現像剤によって反転現像され、感光ドラム 1 上に樹脂を基体とした負に帯電された可視画像（トナー像）が形成される。現像器は、偏心カム 24 y, 24 c, 24 m, 24 b k の動作により、各分解色に応じて択一的に感光ドラム 1 に接近するようにしている。ここで、反転現像とは、感光体の光で露光された領域に、潜像と同極性に帯電したトナーを付着させてこれを可視化する現像方法である。

【0035】

更に、感光ドラム 1 上のトナー像を記録材カセット 7 より搬送系及び転写装置を介して感光ドラム 1 と対向した位置に供給された記録材に転写する。転写装置 5 は、本例では記録材担持体としての転写ドラム 5 a、転写手段としての転写ブラシ帯電器 5 b、記録材を静電吸着させるための吸着ブラシ帯電器 5 c と対向する吸着ローラ 5 g、内側帯電器 5 d、外側帯電器 5 e、転写剥がれセンサ 5 h とを有し、回転駆動されるように軸支された転写ドラム 5 a の周面開口域には誘電体から成る記録材担持シート 5 f を円筒状に一体的に張設している。記録材担持シート 5 f はポリカーボネード等の誘電体シートを使用している。

【0036】

ドラム状とされる転写装置、つまり転写ドラム 5 a を回転させるに従って感光ドラム 1 上のトナー像は、転写ブラシ帯電器 5 b により記録材担持シート 5 f に担持された記録材上に転写される。こうして記録材に所望数の色トナー像の転写

を終えると、記録材を転写ドラム5 aから分離爪8 a、分離押し上げコロ8 b及び分離帯電器5 bの作用によって分離し、熱ローラ定着器9を介してトレイ10に排紙され、フルカラー画像として供される。

【0037】

他方、転写后感光ドラム1は、表面の残留トナーをクリーニングブレード6 eとスクイシートからなるクリーニング装置6で清掃し、再度画像形成工程に供される。

【0038】

記録材担持シート5 f上の粉体の飛散付着及び記録材上のオイルの付着等を防止するために、バックアップブラシ15により清掃を行う。このような清掃は画像形成前もしくは後に行う。なお、ジャム（紙詰まり）発生時には随時行う。

【0039】

LUT25にて変換された後、パルス巾変換回路212により信号がドット巾に対応した信号に変換され、レーザドライバ41に送られる。そして、レーザ走査により感光体ドラム1上にはドット面積変化による階調特性を有する潜像が形成され、現像、転写、定着という過程をへて階調画像が得られる。

【0040】

なお、本実施形態で使用したトナーは、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの色トナーで、ステレン系共重合樹脂をバインダーとし、各色の色材を分散させて形成されている。

【0041】

図4に本実施形態で生成されるAddOnドットパターンの例を示す。AddOnドットパターンは、複数のAddOnドット402からなり、偽造防止情報を表現するための最小単位である。すなわち、AddOnドットパターンの配置に仕方により、画像形成装置等の識別番号を表現するものである。例えば、暗号化されたデータ（各機器から送信された情報とエンジン固有の情報を統合した付加情報）は、上記AddOnドットの主走査方向の位置関係により表される。具体的には、図中、最初に現れるAddOnドットと次に現れるアドオンドットの距離に対応させて数値情報、文字情報を表すものとすれば、数値情報、文字情報

を表すことができる。このように配置規則を適当に用意し、送信側受信側の双方でこの配置規則を共有すれば、AddOnドットパターンを媒体として機器を表す情報を伝送することができる。

【0042】

AddOnライン401は、イエローのプレーンにおいてAddOnドットパターンが埋め込まれるラインである。AddOnドット402を拡大したものが406である。AddOnドットには2種類の領域が存在する。一つは、元の画像信号に対して一定レベル加算してなる+領域404である。もう一つは、元の画像信号に対して一定のレベルを減算してなる-領域403、405である。なお、図8に示すように、AddOnドットパターンは一ページ内で複数回繰り返されて出現してもよい。図8に示す例では、同一配置のAddOnドットパターンが5回繰り返されている。

【0043】

本実施形態では、+領域、-領域とも48レベルに設定する。例えば、MCKが前面にわたって80レベルであるハーフトーン画像に対し48レベルのAddOnドットパターンを付加すると、MCKはそのまま80レベルのハーフトーンとして出力され、YはAddOnドットパターンの-領域では $80 - 48 = 32$ レベルを出力され、+領域では $80 + 48 = 128$ レベルを出力されることになる。

【0044】

以上のようにして画像中に付加されたAddOnドットパターンは、カラー画像として形成された後にもイメージスキャナー等で読み取り、イエローのプレーンのみ抽出し、ドットパターンを解析すれば、上述した記録装置の機体番号やユーザID、ネットワークID等の情報を得ることができる。

【0045】

しかし、AddOnのレベル（ここでは、原画像に対しYの出力値を増減する割合をいい、付加レベルともいう。）を上げると判定はしやすくなるが、あまりレベルを上げるとAddOnが目立ち画像の品質が劣化する。また逆に、レベルを下げ過ぎてしまうと、AddOnを人間の目では判定が困難になり、偽造防止

効果が得られない。そこで、A d d O n を判定できる最低のレベルで A d d O n を打つことにより A d d O n が目立たないようにすることが重要な課題である。

【 0 0 4 6 】

しかしながら、判定可能レベルは、装置の固体差や消耗・劣化の進み具合によって左右される傾向にある。例えば、画像形成装置 A、B があるとしよう。A は新しく、劣化も進んでおらず、そのためドット再現性が良いとする。この場合の画像形成装置 A は A d d O n の判定レベルが良いといえる。一方 B は古く劣化が進んでおり、ドットの再現性が悪いとする。このような場合 B は、A d d O n の判定レベルが悪いことになる。

【 0 0 4 7 】

このケースで、A、B の A d d O n の付加レベルを同じにしたのでは、次のような不具合が生じる。すなわち、画像形成装置 B に合わせて、画像形成装置 A の A d d O n レベルをレベル 4 8 に設定してしまうと、A では、A d d O n が必要以上に目立ってしまうおそれがある。一方、画像形成装置 A に合わせ A d d O n の付加レベルを 3 2 にすると、画像形成装置 B では、A d d O n の判定が困難になる可能性がある。

【 0 0 4 8 】

そこで、上記課題を解決すべく本実施形態では次のような構成を採用する。まず、画像形成装置 1 0 0 は、所定の付加レベルでテストパターン上に A d d O n を付加してテストサンプルを形成し、このテストサンプルを保守装置に送信する。具体的には、制御装置 1 0 2 は、記憶装置 1 0 5 に記憶されているテストパターン、A d d O n データ及び付加レベルを読み出す（5 0 0 ～ 5 0 2）。さらに、制御装置 1 0 2 は、読み出したテストパターンに対して A d d O n データを付加する（5 0 3）。付加は、A d d O n ドットの Y レベルを付加レベルの値だけ増減させる。このようにして作成されたテストサンプルは、出力装置 1 0 3 において、記録材の上に画像として形成される（5 0 4）。ここまでが画像の形成ステップである。図 8 にテストサンプルの例を示す。この例では、5 段階の付加レベルを同時に使用している。

【 0 0 4 9 】

続いて、形成されたテストサンプルを手動又は自動にてリーダ104にセットする。リーダ104は、テストサンプルを読み取る(505)。リーダ104により読み取られたテストサンプルは、通信IFから保守装置に向けて送信される(506)。

【0050】

保守装置120は、画像処理装置100から送信されるテストサンプルを通信IF121で受信する(507)。受信したテストサンプルは、一旦、記憶装置125に格納される。

【0051】

保守装置120の制御装置122は、どの画像形成装置からテストサンプルが送られてきたかを特定する(508)。特定の仕方としては、AddOnに画像形成装置の識別番号が含まれていれば、テストサンプルを画像認識することで識別番号を抽出する方法や、通信IFで得られる画像形成装置の電話番号、IPアドレスあるいはMACアドレスなどから画像形成装置を特定する方法がある。制御装置125は、特定された画像形成装置に対応する基準データを記憶装置125の対応テーブルから抽出する(509)。対応テーブルには、画像形成装置の識別番号、比較用のAddOnドットパターン及び現在の付加レベルが記憶されている。ここでいう基準データとは、最適な付加レベルを決定する際に利用されるデータであり、AddOn配置パターンやテストパターンなどであり、画像形成装置の所有するテストパターンと同一のものである。

【0052】

制御装置125は、受信したテストサンプルと基準データの一つである比較用のAddOnパターンか、若しくは比較用のテストパターンと比較し、判読可能なもっとも低いレベルを当該画像形成装置に適した付加レベルとする(510)。例えば、テストサンプルに32, 48, 64, 80, 96の各付加レベルでAddOnが付加されているとすれば、この5つの中から判読可能でかつ目立ちすぎない付加レベルを選択することになる。

【0053】

より詳細な決定方法いくつか説明する。まず、受信したテストサンプルと比較

用のテストパターンを比較することにより付加レベルを決定する場合を説明する。テストサンプルとテストパターンと差分演算を行い、双方で値のことなるドットを抽出する。つぎに、抽出されたドットの位置が元のAddOnドットパターンと同一であるかを判定する。さらに、抽出されたドットのレベルが識別可能なレベルであるかを判定する。この差が不十分であれば、この差を補うように付加レベルを増加させる。必要以上に差があれば、不必要な分だけ付加レベルを下げる。

【 0 0 5 4 】

なお、最適な付加レベルの決定は、人間が判断してもかまわない。この場合は、保守装置120に接続された入力機器から最適な付加レベルを入力する。人間が判定する際には、テストサンプル上に付加レベルを数値で明記すると最適レベルの決定がしやすくなるだろう。

【 0 0 5 5 】

以上のようにして付加レベルが決定されると、制御装置125は、通信IF121を介して最適な付加レベルを画像形成装置に送信する(511)。

【 0 0 5 6 】

画像形成装置100は、通信IFを介して付加レベルの最適値を受信すると(512)、記憶装置105内に付加レベルを記憶する(513)。画像形成装置100は、このようにして付加レベルを設定し、以降は、この付加レベルにて偽造防止情報を付加した画像を形成する。

【 0 0 5 7 】

以上説明したいように、機械毎にその状態に応じたAddOnの付加レベルを調整することが可能となり、ひいては、判定可能で、かつ目立たないようにAddOnを付加することが可能となる。

〔実施形態2〕

実施形態1では、通常のAddOnドットパターンとテストパターン用のAddOnドットパターンを同一のものとして出力した。本来、AddOnドットパターンは機械毎に固有の配置となる。しかし、本発明のテストパターン上ではAddOnのドットが判読可能な付加レベルであるか否かを判定するに過ぎない。

そこで、図9に示すような規則的な配置のAddOnを用いてもよい。通常、AddOnは目立たないように十分に小さく設計されるので、配置が規則的であったほうが最適な付加レベルを容易に決定できると思われる。すべての画像形成装置が同一のテストパターン用のAddOnドットパターンを使用すれば、保守装置はテストパターン用のAddOnドットパターンを一つ記憶するだけでよいという利点がある。さらには、画像形成装置を特定する必要もないので保守装置でのステップ508と509は不要となる利点もある。

【実施形態3】

実施形態1ではAddOnのレベルのみを変更したが、本実施形態では図10のように、AddOnのパターンを3段階（6*2，9*3，12*4）、付加レベルを3段階（32，48，64）に振った計9種のテストサンプルを出力する。あとは、実施形態1と同様の処理により、AddOnが判読できるレベルを探す。AddOnの目立ちにくさについて以下の表に示す。1～9の数値は、目立ちにくさを示しており、数値が小さいほど目立ちにくいことになる。AddOnが判定可能で、下の表で一番数値の低いものをAddOnの付加レベルする。

【0058】

【表1】

サイズ	レベル	32	48	64
6*2		1	2	3
9*3		4	5	7
12*4		6	8	9

【0059】

以上により、機械毎にAddOnのレベルを調整することが可能となり、AddOnの判定可能で、目立たないAddOnを付加することが可能となった。

【0060】

【他の実施形態】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器

からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0061】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0062】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0063】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明した図5に示すフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0064】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、画像形成装置毎の個体差を求め、その個体差を考慮して偽造防止情報の付加レベルを変更することにより、より適切に偽造防止情報を画像に付加することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施形態に係るシステム構成を示す図である。

【図 2】

実施形態に係る画像形成装置を示す図である。

【図 3】

実施形態に係る画像信号の処理回路を示す図である。

【図 4】

実施形態に係る Add On の概念図である。

【図 5】

実施形態に係るフローチャート図である。

【図 6】

実施形態に係る画像形成装置の記憶装置を示す図である。

【図 7】

実施形態に係る保守装置の記憶装置を示す図である。

【図 8】

実施形態に係るテストパターンを示す図である。

【図 9】

実施形態 2 に係るテストパターンの配置を示す図である。

【図 1 0】

実施形態 3 に係るテストパターンの配置を示す図である。

【符号の説明】

- 1 0 0 … 画像形成装置,
- 1 0 1 … 通信 I F,
- 1 0 2 … 制御装置,
- 1 0 3 … 出力装置,
- 1 0 4 … リーダ,
- 1 0 5 … 記憶装置
- 1 1 0 … ネットワーク

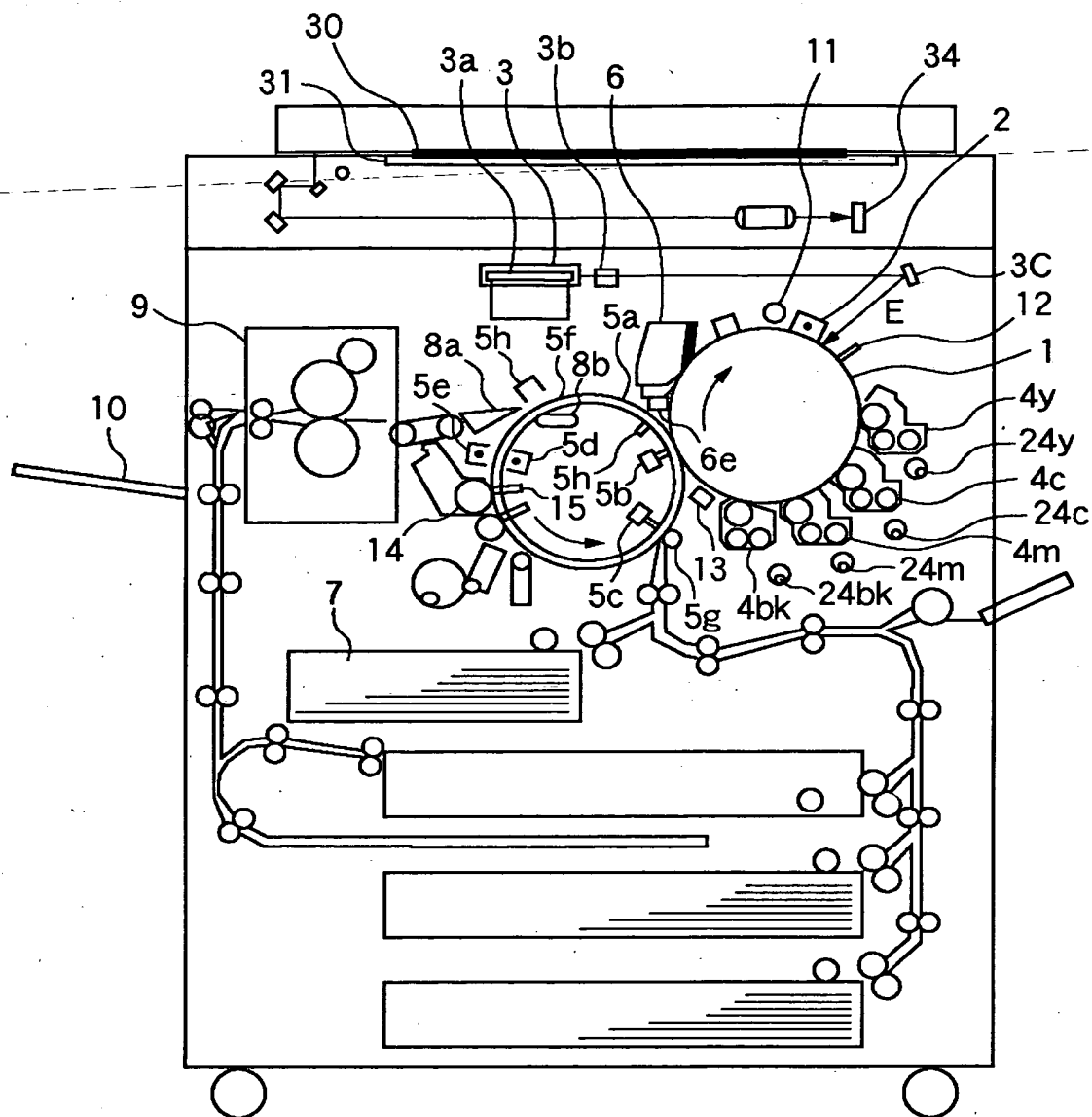
120…保守装置

121…通信 I F,

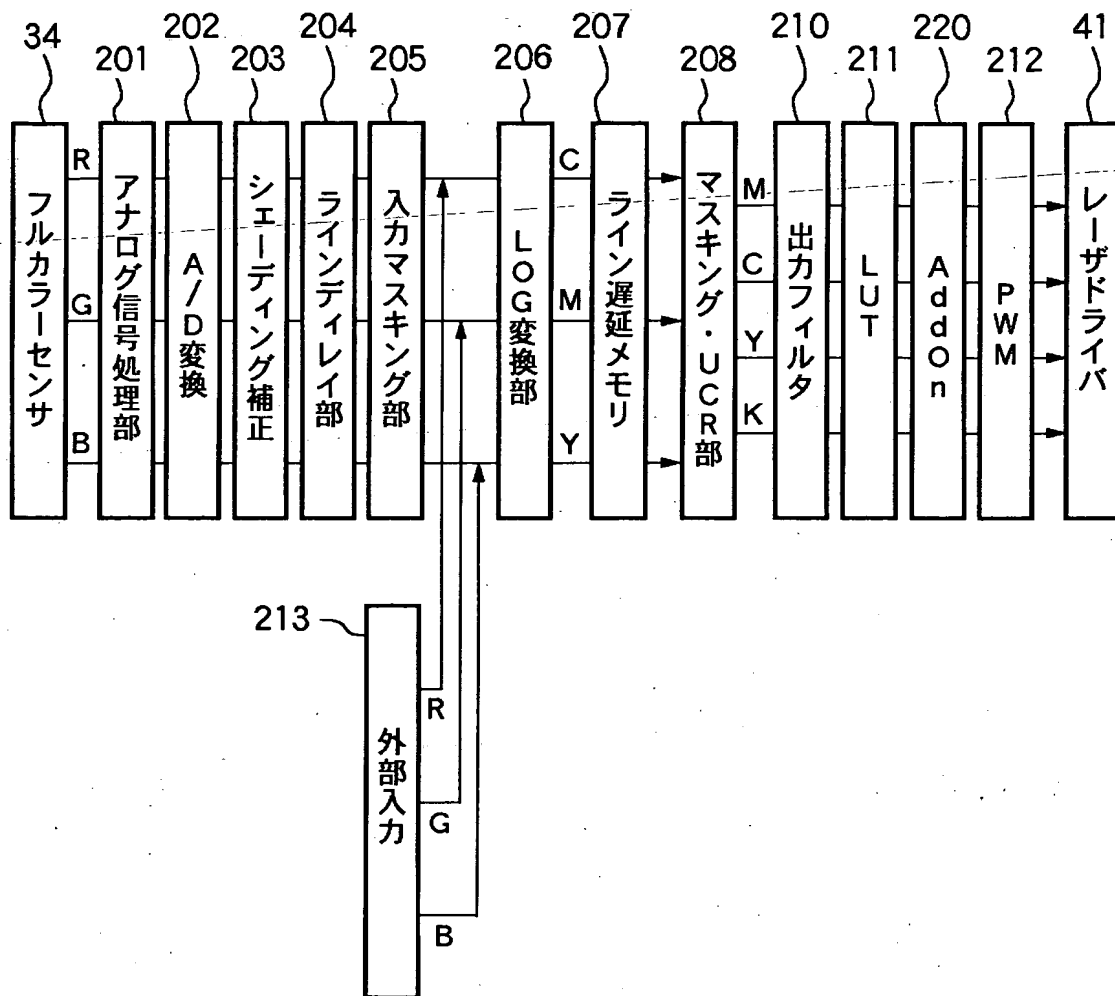
122…制御装置,

125…記憶装置

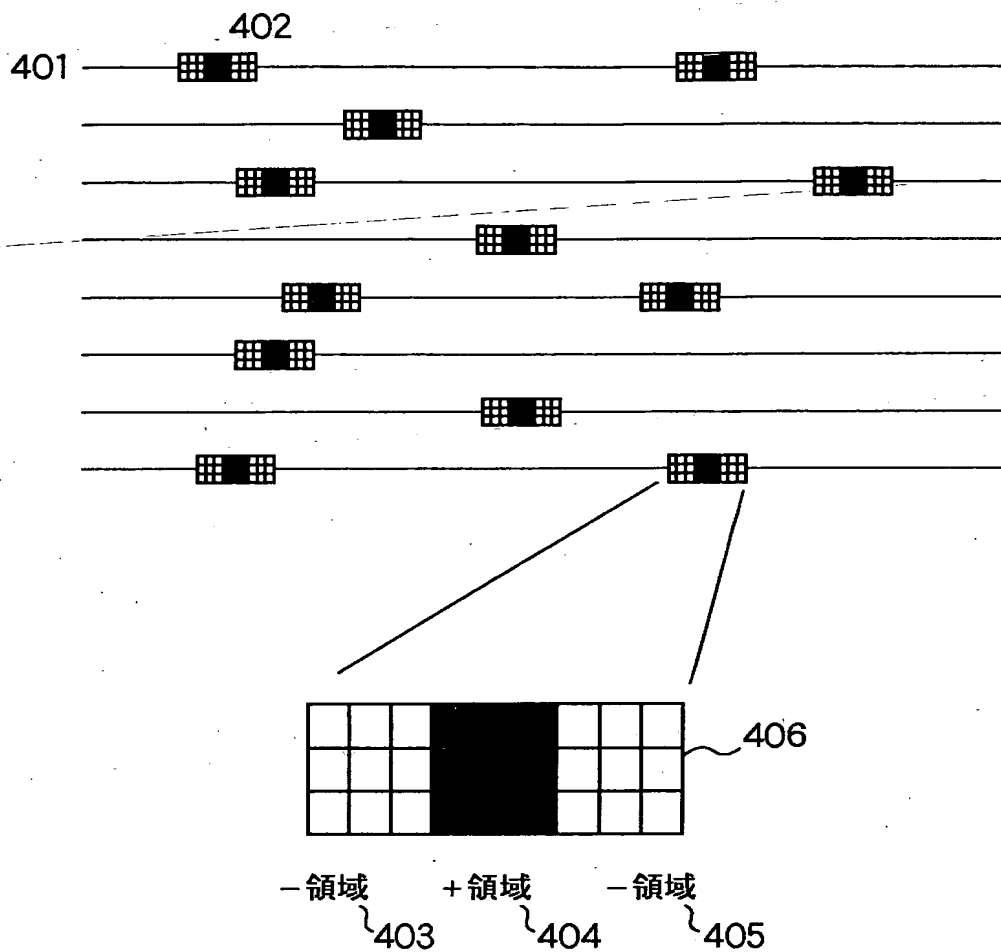
【図 2】



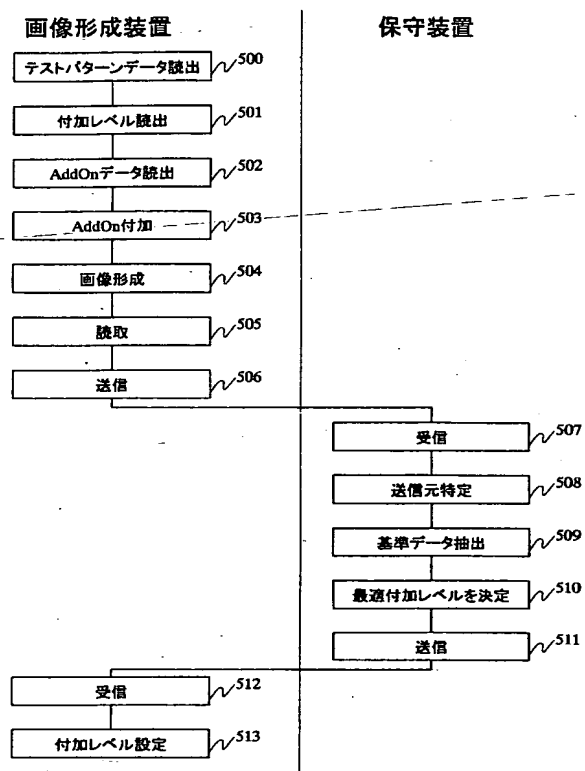
【図 3】



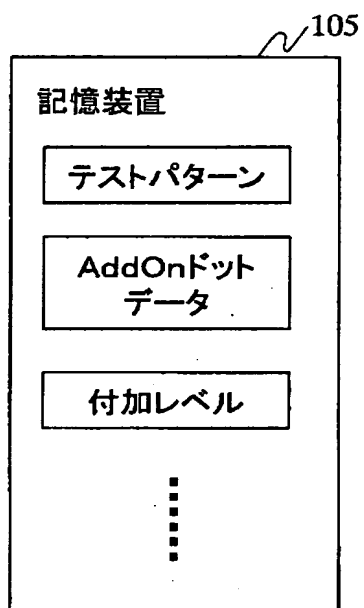
【図 4】



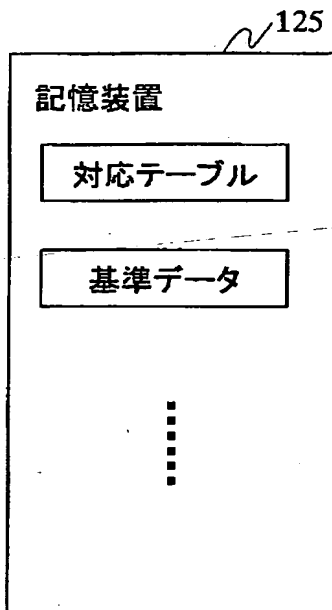
【図 5】



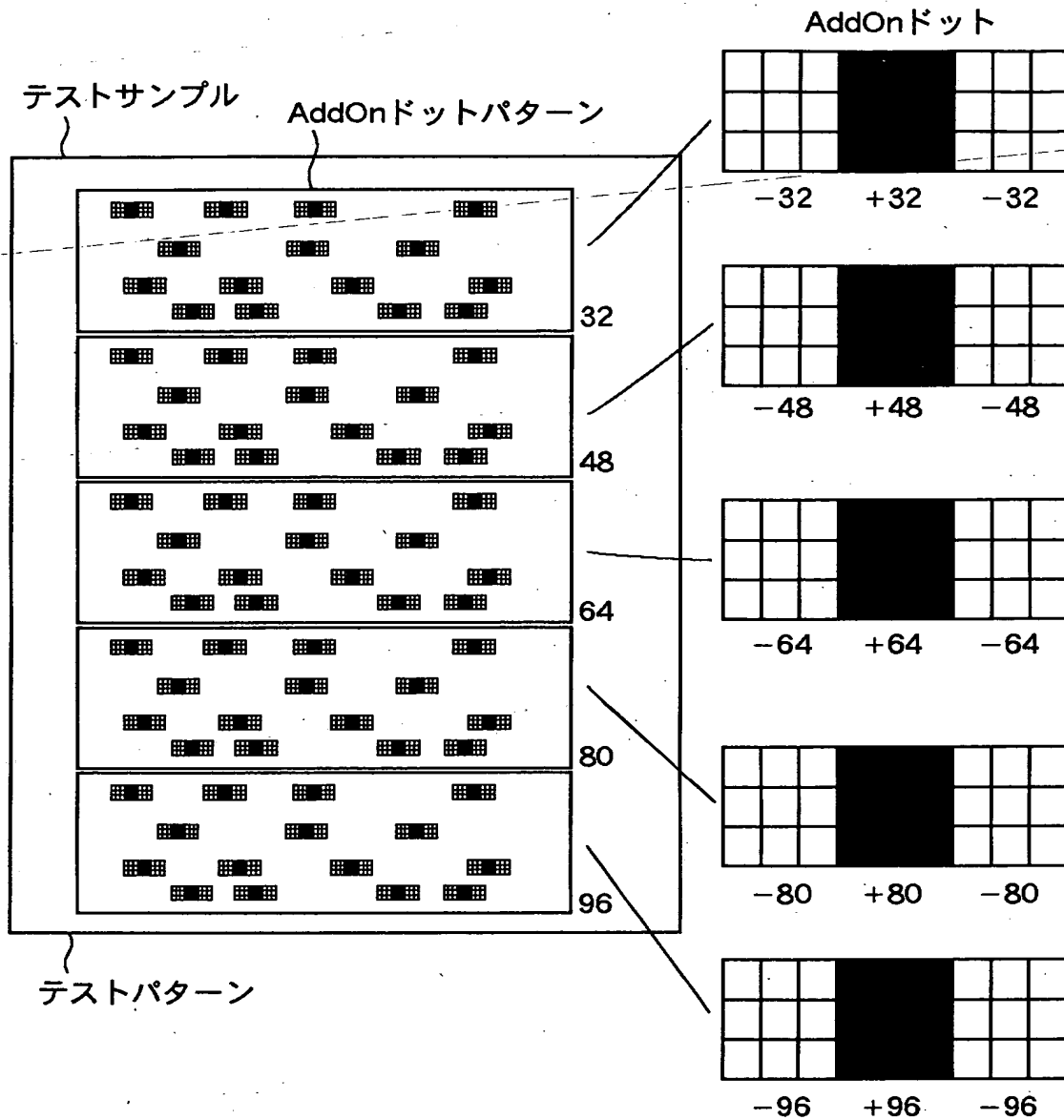
【図 6】



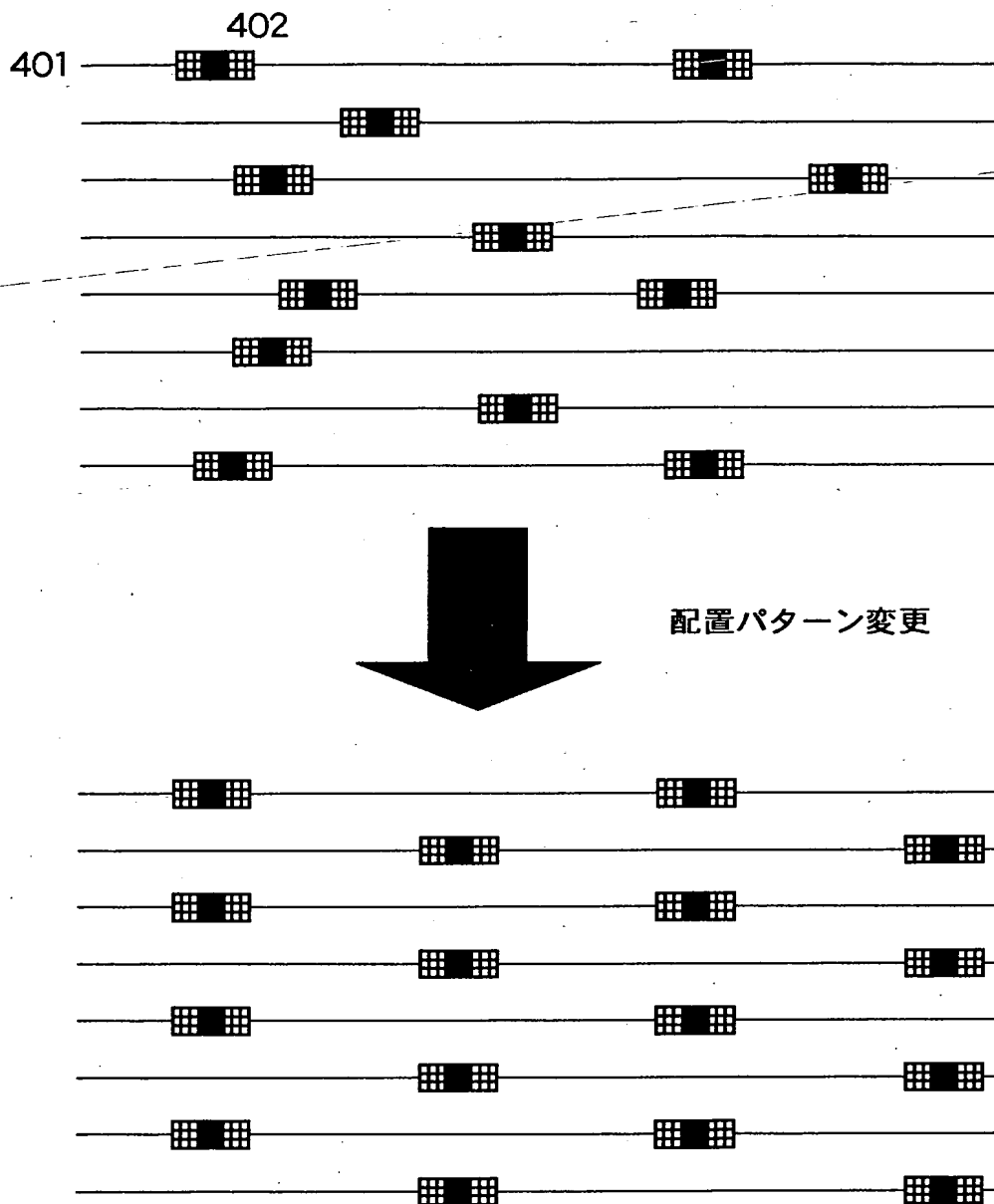
【図 7】



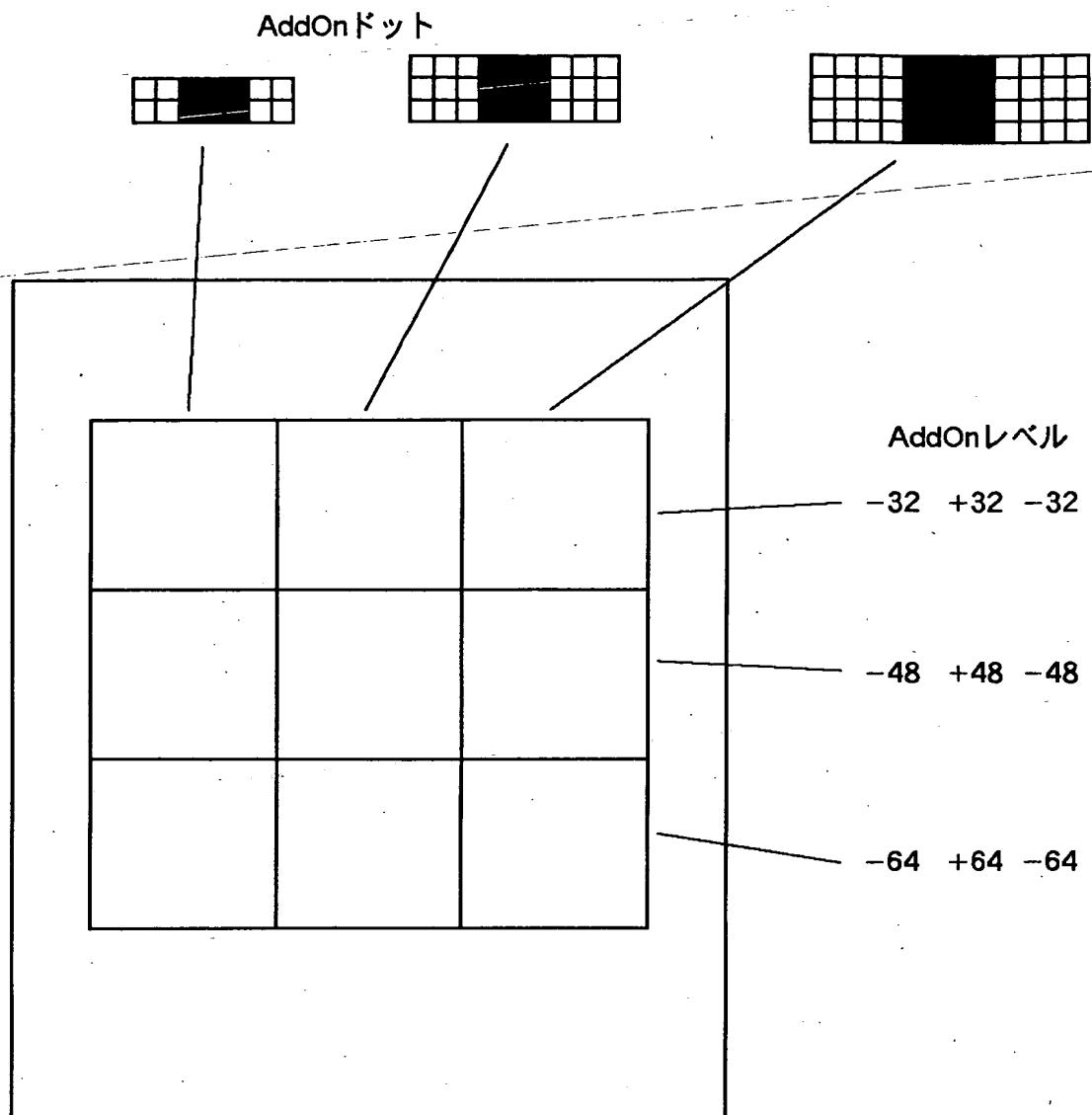
【図 8】



【図9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 偽装防止情報の付加レベルを装置の個体差を考慮して設定する。

【解決手段】 画像を処理する画像処理装置100と、該画像処理装置とネットワーク110を介して接続され、該画像処理装置100の処理機能について設定を行う保守装置120とを含む情報処理システムであって、保守装置120は、画像処理装置100の消耗具合などの個体差に応じて、偽造防止情報の付加レベルを決定し、保守装置120により決定された付加レベルでもって、画像処理装置100が入力された画像に偽造防止情報を付加する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社